

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 557 176**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **83 15231**

(51) Int Cl⁴ : E 03 D 1/38, 5/10.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(27) Date de dépôt : 26 septembre 1983.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 26 du 28 juin 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : *Société d'Etudes Techniques et de Mé-
canique Appliquée S.E.T.M.A. — FR.*

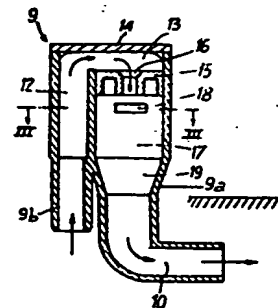
(72) Inventeur(s) : Robert Ducroux.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Madeuf.

(54) Disconnecteur statique pour cuvette de W.-C.

(57) Le disconnecteur statique pour cuvette de W.-C. est
disposé entre une électrovanne 7 et la cuvette 1 d'un W.-C. ou
analogue, il est constitué par un canal vertical 12 amenant
l'eau de bas en haut dans une chambre d'arrivée 13 terminée
à sa partie inférieure par un gicleur 15 débouchant dans un
espace 17 comportant des prises d'air latérales 18, l'espace 17
se terminant par un venturi 19 raccordé à un coude 10 menant
à la partie supérieure de la cuvette et ayant pour effet
d'augmenter la vitesse de passage de l'eau émulsionnée par
l'air introduit dans l'espace 17 par les prises 18.



FR 2 557 176 - A1

Avec l'évolution des mœurs les maladies les plus graves se propagent très rapidement.

Les services d'hygiène se montrent, à juste titre, très sévères et exigent l'application stricte de leurs réglementations, surtout en ce qui concerne les risques de pollution des réseaux de distribution d'eau potable. Des règles précisent les conditions de raccordement des appareils au réseau de distribution pour éliminer tout risque de refoulement d'eau polluée dans ledit réseau, notamment par siphonnage.

La réglementation impose, pour les appareils dont l'alimentation en eau se trouve au-dessous du niveau de débordement, l'installation, en avant de l'appareil, d'un système dénommé "disconnecteur" dont le rôle est de supprimer dans tous les cas les risques de siphonnage.

Dans certaines réalisations de broyeurs électriques pour W.C., il existe des cuvettes dont l'arrivée d'eau est située au-dessous du niveau de débordement. Ce type d'appareil doit aussi être mis en conformité avec la réglementation.

On connaît déjà deux types de disconnecteur:

- Les disconnecteurs à soupape ou piston: ces systèmes sont onéreux et peu fiables, ils suintent ou gouttent aux remises en pression et, en tant que disconnecteurs mécaniques à pièces mobiles, ils doivent réglementairement être installés à 30 cm au-dessus du niveau de débordement de l'appareil.
- Les disconnecteurs du type "surverse" à contact atmosphérique permanent ou à chicanes: s'ils peuvent être réglementairement installés à 2cm du niveau de débordement ils ont, pour certains types de cuvette, l'inconvénient majeur de ralentir la vitesse de l'eau. Dans certains cas particuliers une vitesse importante de l'eau par contre est nécessaire pour assurer un nettoyage convenable de la cuvette.

La présente invention a donc pour effet de créer:

- un disconnecteur répondant aux normes exigées par les services officiels;
- qui soit de type statique, totalement fiable et pouvant être installé à 2cm du niveau de débordement;
- 5 - qui soit d'encombrement réduit;
- qui conserve à l'eau une vitesse appréciable,
- qui soit sans suintement ni gouttes même aux régimes transitoires (coupure et remise en pression).

Conformément à l'invention le disconnecteur est
10 constitué par un canal vertical amenant l'eau de bas en haut dans une petite chambre d'arrivée fermée à sa partie inférieure par un gicleur débouchant dans une chambre cylindrique comportant des prises d'air latérales. Cette chambre se termine par un cône raccordé à un coude
15 menant à la cuvette.

Ainsi l'ensemble vertical formé de haut en bas par:

- le gicleur
- les prises d'air du haut de la chambre
- 20 - et le cône terminant la chambre

réalise un venturi et a pour effet:

- 1°) de constituer un disconnecteur au sens de la réglementation. En effet, dans n'importe quel cas, s'il y a aspiration par le tuyau d'arrivée d'eau, il ne pourra
25 y avoir qu'aspiration d'air par les prises d'air et en aucun cas aspiration de l'eau polluée contenue éventuellement dans la cuvette;
- 2°) de conserver l'énergie cinétique de l'eau, d'en augmenter le débit par émulsion avec l'air introduit par les
30 prises et d'obtenir ainsi, à la sortie, une vitesse importante d'eau émulsionnée, vitesse plus importante que s'il n'y avait pas émulsion;
- 3°) d'éviter toute fuite ou suintement par les prises d'air aux régimes transitoires (correspondant aux coupures et
35 remises en pression). Ceci est obtenu par la position verticale de l'appareil, la dimension de la chambre et la

position haute des prises d'air.

Cette disposition de disconnecteur à venturi, en plus des avantages cités plus haut, a pour effet de brasser l'eau avec l'air et donc d'ajouter de l'oxygène pour
5 activer l'oxydation des mélanges.

Ce disconnecteur, utilisable pour une cuvette de W.C. à broyeur, peut être utilisé pour des cuvettes de W.C. sans broyeur et toutes autres applications exigeant une vitesse importante de l'eau ou une activation
10 de l'oxydation de liquides de rejet très chargés.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Une forme de réalisation de l'objet de l'invention est représentée, à titre d'exemple non limitatif, au
15 dessin annexé.

La fig. 1 est une élévation d'une cuvette de W.C. équipée du disconnecteur statique et du broyeur.

La fig. 2 est une coupe longitudinale, à grande échelle, du disconnecteur statique.

20 La fig. 3 est une coupe suivant la ligne III-III de la fig. 2.

A la fig. 1, on a représenté le plancher P d'une pièce de toilette qui supporte une cuvette 1 de W.C munie de son abattant 2. L'évacuation de la cuvette 1
25 se fait à l'aide d'un siphon 3 branché sur un broyeur 4 lui-même relié par une canalisation 5 d'évacuation des eaux usées.

L'arrivée d'eau 6 se fait par un conduit qui aboutit à une électrovanne raccord 7 branchée, comme le
30 broyeur 4, sur une source d'énergie électrique.

La sortie de l'électrovanne 7 se fait par un coude 8 aboutissant à un disconnecteur statique 9 dont la sortie 9a est reliée, par un coude 10, à la partie supérieure de la cuvette 1.

35 Le disconnecteur 9 (voir fig. 2) est constitué par

un volume sensiblement cylindrique dont la partie avant basse 9b est reliée au coude 8, l'eau monte dans le canal 12 pour arriver dans une chambre 13 fermée, à sa partie supérieure, par un couvercle 14.

5 La partie arrière de la chambre d'arrivée 13 est formée par un gicleur 15 dont la partie supérieure présente une ouverture évasée 16 dans laquelle s'engouffre l'eau qui se trouve ensuite dans un espace 17 de grand volume comportant, à sa partie supérieure, des prises d'air 18
10 constituées par des ouvertures sensiblement rectangulaires réparties sur le pourtour de l'espace 17.

L'espace 17 se termine par un venturi 19 qui donne à l'eau brassée à l'air une augmentation de vitesse d'écoulement dans le coude 10 de façon que cette eau
15 balaye sous pression, et à grande vitesse, la partie supérieure et les parois de la cuvette 1. L'eau passant à travers l'ouverture évasée 16 sous pression et à grande vitesse aspire l'air par les prises d'air 18, cet air est mélangé à l'eau en formant une émulsion puis le venturi
20 19, en recréant un courant, permet ainsi à l'eau oxygénée de nettoyer parfaitement la cuvette 1; elle est envoyée ensuite dans le siphon 3 vers le broyeur 4 et, de là, dans la canalisation d'évacuation 5.

Comme le montre la fig. 2 et du fait du montage
25 du disconnecteur statique, l'eau arrive sur le gicleur 15 dans sa partie haute après avoir fait un angle de 180° par rapport au canal 12, et ce, parallèlement au corps du disconnecteur. Ainsi, l'arrivée d'eau se fait verticalement par le bas et l'évacuation de l'émulsion air plus eau
30 horizontalement par le bas également.

Ce dispositif tout en assurant les fonctions du disconnecteur non mécanique, car aucune pièce n'est mobile, non seulement conserve la vitesse de l'eau mais en augmente, par l'émulsion avec l'air, le volume, pour
35 assurer un nettoyage plus efficace de la cuvette.

Il est à remarquer que l'appareil est réalisé en une matière convenable résistant aux agents considérés.

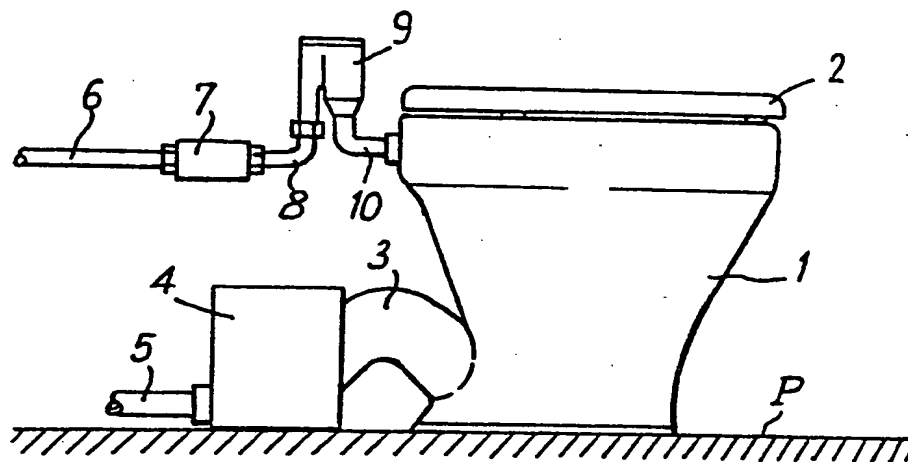
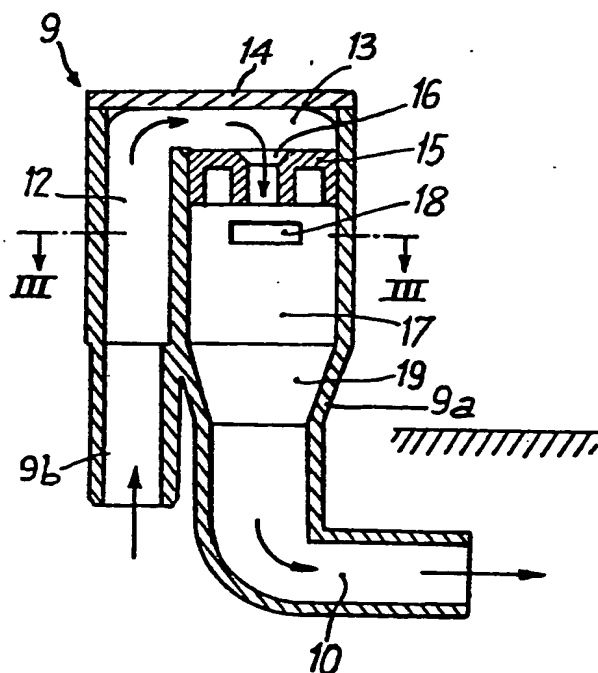
REVENDICATIONS

1 - Disconnecteur statique pour cuvette de W.C
disposé entre une électrovanne (7) et la cuvette (1)
d'un W.C. ou analogue, caractérisé en ce qu'il est
constitué par un canal vertical (12) amenant l'eau de
5 bas en haut dans une chambre d'arrivée (13) fermée à sa
partie inférieure par un gicleur (15) débouchant dans un
espace (17) comportant des prises d'air latérales (18),
l'espace (17) se terminant par un venturi (19) raccordé
à un coude (10) menant à la partie supérieure de la cuvette,
10 et ayant pour effet d'augmenter la vitesse de passage de
l'eau émulsionnée par l'air introduit dans l'espace
(17) par les prises (18).

2 - Disconnecteur statique pour cuvette de W.C
selon la revendication 1, caractérisé en ce que les prises
15 d'air sont disposées sur le pourtour supérieur de l'espace
(17) et ont une forme sensiblement rectangulaire.

3 - Disconnecteur statique pour cuvette de W.C
selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce
que le gicleur (15) est constitué par une pièce circulaire
20 présentant en son centre une ouverture évasée (16).

1/1

Fig. 1*Fig. 2**Fig. 3*